

*Analisis Kepadatan Lalu Lintas Bundaran Satelit Sebelum Dan Sesudah Pembangunan Overpass Mayjen Sungkono Kota Surabaya*

**ANALISIS KEPADATAN LALU LINTAS BUNDARAN SATELIT SEBELUM DAN SESUDAH PEMBANGUNAN OVERPASS MAYJEN SUNKONO KOTA SURABAYA**

**Sinka Ayu Zandy Anggita**

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya,  
[sinkaayu@gmail.com](mailto:sinkaayu@gmail.com)

**Dian Ayu Larasati, S.Pd., M.Sc.**

Dosen Pembimbing Mahasiswa

**Abstrak**

Surabaya memiliki tingkat kemacetan yang cukup tinggi, hal ini seiring laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Salah satu jalan yang rawan kemacetan di kota Surabaya adalah ruas jalan Mayjen Sungkono-M. Hr. Mohammad, tepatnya di Bundaran Satelit. Upaya pemerintah dalam mengurangi kemacetan dengan pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono, hal ini diharapkan dapat merubah kepadatan ruas jalan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar satuan mobil penumpang, derajat kejenuhan, serta analisis geografis sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode pengukuran, dokumentasi, dan wawancara. Data utama berupa volume lalu lintas, waktu kemacetan, panjang antrian kemacetan, dan kapasitas jaringan jalan. Data sekunder yakni data monografi, peta administrasi dan tata guna lahan kota Surabaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Satuan mobil penumpang yang melintas di Bundaran Satelit sebelum pembangunan *overpass* memiliki rata-rata 2.561 smp/jam, sedangkan sesudah pembangunan *overpass* mengalami penurunan menjadi rata-rata 1.921 smp/jam. 2) Tingkat derajat kejenuhan di jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* termasuk dalam tipe F yaitu mengalami arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas, banyak berhenti. 3) Analisis geografis meliputi keruangan yaitu menurunnya jumlah satuan mobil penumpang dan tingkat derajat kejenuhan termasuk tipe F, kompleks wilayah yaitu pola kemacetan yang memanjang ke arah barat, dan kelingkungan yaitu banyaknya kadar polutan dan sisa-sisa bahan pembangunan *overpass* yang belum dibersihkan.

**Kata kunci:** kemacetan, pembangunan *overpass*, satuan mobil penumpang.

**Abstract**

Surabaya has quite high traffic, this is in line with the rate of population growth that continues to increase. One of the traffic jams in the city of Surabaya is the road section of Mayjen Sungkono-M. Hr. Mohammad, precisely at the Satelit Traffic Roundabout. The government's efforts to reduce traffic by building overpass Mayjen Sungkono are expected to change the density of the road segment. The purpose of this research is to find out how big the passenger car unit is, the degree of saturation, and geographical analysis before and after the overpass construction of Mayjen Sungkono.

The technique for collecting data uses measurement, documentation, and interview methods. The main data is traffic volume, traffic time, traffic queue length, and road network capacity. Secondary data are monographic data, maps of administration and use of land in the city of Surabaya.

The results of the study: 1) The passenger car unit that passed at the Satelit Roundabout before the overpass construction had an average of 2,561 pcu/hour, while after the overpass construction it decreased to an average of 1,921 pcu/hour. 2) The degree of saturation at the Bundaran Satelit road, M.Hr. Mohammad, and KH. A. W. Saimin before and after overpass construction is included in type F which is experiencing impeded currents, low speed, volume exceeding capacity, many stops. 3) Geographical analysis includes space, namely the decrease in the number of passenger car units and the degree of saturation including type F, complex areas, namely the traffic pattern that extends westward, and the environment, namely the amount of pollutants and remnants of overpass material that has not been cleaned.

**Keywords:** traffic, overpass construction, passenger car units.

## PENDAHULUAN

Kemacetan sudah menjadi budaya di berbagai kota besar di Indonesia salah satunya yakni Kota Surabaya. Menurut Jawa Timur dalam Angka tahun 2016 Kota Surabaya mempunyai jumlah penduduk mencapai 2.848.583 jiwa (BPS Jawa Timur, 2017:74) menjadikan Kota Surabaya padat penduduk yang mengakibatkan kebutuhan akan transportasi juga semakin meningkat. Jumlah kendaraan bermotor oleh pengguna jalan yang bertambah menimbulkan masalah kemacetan terjadi di Kota Surabaya.

Kemacetan terjadi dikarenakan pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat dan jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan yang mengakibatkan adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk. Kota Surabaya sebagai Ibukota Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu kota yang memiliki tingkat kemacetan yang cukup tinggi. Laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dan adanya arus migrasi dari desa sekitar Surabaya yang menyebabkan kebutuhan akan transportasi juga meningkat. Wilayah daerah Kota Surabaya yang setiap saat mengalami perkembangan dan pemekaran wilayah untuk melancarkan pertumbuhan ekonomi tidak seimbang dengan luas wilayah yang relatif sempit. Hal ini menjadi salah satu faktor yang menimbulkan kemacetan di Kota Surabaya.

Peneliti sebelumnya mengadakan prasurvey di jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin selama tanggal 14 sampai 18 Mei 2018 pada saat jam kerja yaitu pukul 06.00-09.00 WIB di pagi hari dan pukul 16.00-19.00 WIB di malam hari. Hasil prasurvey menunjukkan bahwa kecepatan kendaraan di jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin kurang dari 30 km/jam sehingga menyebabkan antrian kendaraan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 36 (dalam Mawardi, 2017:2) tentang jalan disebutkan bahwa kecepatan minimal untuk jalan arteri adalah 30 Km/Jam. Ruas jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin kendaraan tidak bisa melaju dengan semestinya atau bisa dikatakan terjadi kemacetan.

Dewasa ini pemerintah sedang melakukan usaha untuk mengurangi kemacetan yang terjadi di daerah tersebut yakni dengan adanya pembangunan *overpass* dan *underpass* Mayjen Sungkono. Proyek hasil *Corporate Social Responsibility* (CSR) diprakarsai oleh pengembang di Surabaya Barat yang tergabung dalam DPD REI (*Real Estate Indonesia*) Jawa Timur, dan saat ini hanya proyek *overpass* Mayjen Sungkono yang sudah selesai. Saat ini jalur bundaran satelit diubah dengan rute yang baru melewati *overpass* Mayjen Sungkono, hal ini mengakibatkan jalan-jalan yang terhubung dengan Bundaran Satelit juga ikut berubah dengan adanya

perubahan rute tersebut. Perubahan rute yang baru juga mempengaruhi tingkat kemacetan yang ada di Bundaran Satelit. Berdasarkan gambaran umum yang telah dipaparkan, maka peneliti merasa tertarik untuk mengkaji bagaimana “Analisis Kepadatan Lalu Lintas Bundaran Satelit Sebelum Dan Sesudah Pembangunan *Overpass* Mayjen Sungkono Surabaya.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar satuan mobil penumpang yang melintas, tingkat derajat kejenuhan, dan analisis geografis di jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan proses pengambilan data melalui studi kasus. Masalah pokok yang dikaji oleh peneliti adalah perbandingan tingkat kemacetan sebelum dan sesudah adanya pembangunan *overpass* yang berada di jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin Kota Surabaya. Lokasi penelitian ini berada di bundaran satelit dengan fokus di 3 jalan yaitu; Jalan Bundaran Satelit, Jalan M. Hr. Mohammad, dan Jalan KH. A. W. Saimin.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini merupakan data yang dikumpulkan secara langsung. Data tersebut antara lain volume lalu lintas, waktu kemacetan, panjang antrian kemacetan, kapasitas jaringan jalan. Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari kantor dinas atau instansi terkait yang meliputi data monografi, peta administrasi dan tata guna lahan kota Surabaya.

Variabel Penelitian yang digunakan adalah Satuan Mobil Penumpang, Derajat Kejenuhan, dan Analisa Geografis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengukuran lebar jalan Bundaran Satelit untuk mengetahui kapasitas jalan, dokumentasi, dan wawancara dengan pengguna jalan. Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan cara menghitung satuan mobil penumpang dengan menggunakan rumus:

$$SMP = LV + (HV \times empHV) + (MC \times empMC)$$

Dimana :

**SMP** : Satuan Mobil Penumpang

**LV** : jumlah arus lalu lintas untuk kendaraan ringan

**HV** : jumlah arus lalu lintas untuk kendaraan berat

**empHV** : ekuivalen mobil penumpang untuk kendaraan berat

**MC** : jumlah arus lalu lintas untuk sepeda motor

**empMC** : ekuivalen mobil penumpang untuk sepeda motor

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Selanjutnya menghitung derajat kejenuhan dengan menggunakan rumus :

$$DS = Q_{smp} / C$$

Keterangan :

$DS$  : Derajat kejenuhan

$Q_{smp}$  : Arus total (smp/jam)

$C$  : Kapasitas jalan

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

## HASIL PENELITIAN

### 1. Satuan Mobil Penumpang

Kepadatan lalu lintas pada suatu ruas jaringan jalan sering dinyatakan dengan satuan mobil penumpang (SMP) per satuan waktu. Bundaran Satelit merupakan salah satu bundaran yang menghubungkan beberapa daerah yang ada di Kota Surabaya, oleh karena itu pada saat *traffic counting* (TC) daerah Bundaran Satelit dibagi menjadi tujuh titik. Tujuh titik tersebut ditentukan berdasarkan jalan-jalan yang diteliti dalam penelitian ini yaitu jalan Bundaran Satelit, jalan M. Hr. Mohammad, dan jalan KH. A. W. Saimin sebelum dan sesudah pembangunan *overpass*.

Pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono mengakibatkan rute jalan di Bundaran Satelit berubah, oleh karena itu hal ini mempengaruhi satuan mobil penumpang dan kapasitas jalan yang ada di Bundaran Satelit. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti kapasitas jalan yang berubah hanya di jalan Bundaran Satelit, sedangkan dua jalan yang lain yaitu jalan M. Hr. Mohammad dan jalan KH. A. W. Saimin kapasitas jalannya tidak berubah.

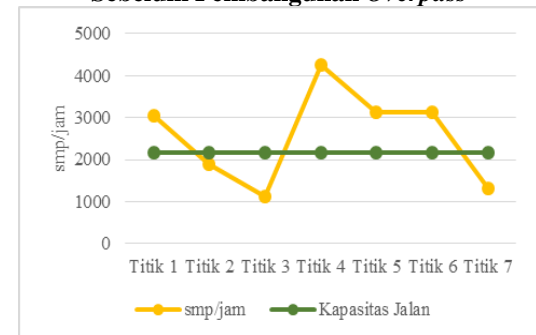
Hasil dari *traffic counting* yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan satuan mobil penumpang di Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* berbeda-beda setiap hari. Penelitian dilakukan selama lima hari dari senin-jumat pada pukul 06.00-09.00 WIB dan 16.00-19.00 WIB. Berikut grafik satuan mobil penumpang dan kapasitas jalan di Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* berdasarkan seluruh titik yang telah ditentukan oleh peneliti.

#### a. Sebelum pembangunan *overpass*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas jalan di Bundaran Satelit memiliki rata-rata sebesar 2.169 smp/jam. Hasil dari satuan mobil penumpang menunjukkan bahwa satuan mobil penumpang di seluruh titik penelitian sebelum pembangunan *overpass* memiliki rata-rata sebesar 2.561 smp/jam. Jumlah satuan mobil penumpang tertinggi berada pada titik 4 dengan jumlah 4.255 smp/jam. Berikut grafik satuan mobil

penumpang dan kapasitas jalan di Bundaran Satelit sebelum pembangunan *overpass* :

**Gambar 1. Grafik Smp/Jam Bundaran Satelit Sebelum Pembangunan *Overpass***

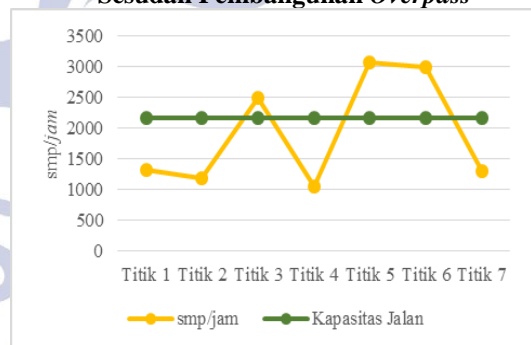


Sumber : Data Primer Tahun 2019

#### b. Sesudah pembangunan *overpass*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas jalan di Bundaran Satelit memiliki rata-rata sebesar 2.169 smp/jam. Hasil dari satuan mobil penumpang menunjukkan bahwa satuan mobil penumpang di seluruh titik penelitian sesudah pembangunan *overpass* memiliki rata-rata sebesar 1.921 smp/jam. Jumlah satuan mobil penumpang tertinggi berada pada titik 5 dengan jumlah 3.084 smp/jam. Berikut grafik satuan mobil penumpang dan kapasitas jalan di Bundaran Satelit sesudah pembangunan *overpass* :

**Gambar 2. Grafik Smp/Jam Bundaran Satelit Sesudah Pembangunan *Overpass***



Sumber : Data Primer Tahun 2019

### 2. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah Rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas pada ruas jalan/persimpangan jalan tertentu (MKJI, 1997:8). Derajat kejenuhan diketahui untuk mencari tahu tingkat kepadatan dan tingkat pelayanan/*level of service* suatu ruas jalan.

#### a. Jalan KH. A.W. Saimin Sebelum dan Sesudah Pembangunan *Overpass*

Sebelum pembangunan *overpass*, hasil perhitungan dapat diketahui bahwa derajat kejenuhan dari jalan KH. A. W. Saimin sebesar 2,02. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service* dari jalan KH. Abdul



Wahab Samin ke dalam tingkat jalan Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan KH. A. W. Saimin adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas, banyak terhenti.

Sesudah pembangunan *overpass*, diketahui bahwa derajat kejenuhan dari jalan KH. Abdul Wahab Samin sebesar 1,18. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service* dari jalan KH. Abdul Wahab Samin ke dalam tingkat jalan Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan KH. A. W. Saimin adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas, banyak terhenti.

b. Jalan Bundaran Satelit Sebelum dan Sesudah Pembangunan *overpass*

Sebelum pembangunan *overpass*, hasil perhitungan diketahui bahwa derajat kejenuhan dari Jalan Bundaran Satelit sebesar 2,22. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service* dari Jalan Bundaran Satelit ke dalam tingkat jalan Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan Bundaran Satelit adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas dan sering terhenti. Ketidakmampuan kapasitas Jalan Bundaran Satelit juga mempengaruhi kemacetan di jalan tersebut.

Sesudah pembangunan *overpass*, diketahui bahwa derajat kejenuhan dari Jalan Bundaran Satelit sebesar 1,11. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service* dari Jalan Bundaran Satelit ke dalam tingkat jalan Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan Bundaran Satelit adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas dan sering terhenti. Ketidakmampuan kapasitas Jalan Bundaran Satelit juga mempengaruhi kemacetan di jalan tersebut.

c. Jalan M.Hr. Mohammad Sebelum dan Sesudah Pembangunan *Overpass*

Sebelum pembangunan *overpass*, hasil perhitungan diketahui bahwa derajat kejenuhan dari Jalan M. Hr. Mohammad sebesar 2,02. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service* dari Jalan M. Hr. Mohammad ke dalam Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan M. Hr. Mohammad adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas dan sering terhenti.

Sesudah pembangunan *overpass*, diketahui bahwa derajat kejenuhan dari Jalan M. Hr. Mohammad sebesar 2,76. Hasil tersebut menempatkan tingkat pelayanan/*level of service*

dari Jalan M. Hr. Mohammad ke dalam Tipe F yang dapat dideskripsikan bahwa kondisi Jalan M. Hr. Mohammad adalah arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas dan sering terhenti.

### 3. Analisis Geografis

#### a. Analisis Kompleks Wilayah

Analisis kompleks wilayah dalam penelitian ini meliputi pola kemacetan. Konsep pola digunakan untuk menganalisis pola persebaran kemacetan di ruas jalan Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono. Pola kemacetan dapat diketahui dari hasil perhitungan asal-tujuan (*origin-destination*). Hasil penelitian asal-tujuan menunjukkan bahwa masing-masing ruas jalan yaitu jalan KH. A. W. Saimin, jalan Bundaran Satelit, dan jalan M. Hr. Mohammad mengalami perbedaan. Jalan KH. A. W. Saimin sebelum pembangunan *overpass* yang terbanyak berasal dari arah Gunung Sari ke Hr. Mohammad dengan prosentase sebanyak 20%, sedangkan sesudah pembangunan *overpass* jumlah terbanyak berasal dari arah Gunung Sari ke Lontar dengan prosentase sebanyak 25%. Jalan Bundaran Satelit sebelum pembangunan *overpass* yang terbanyak berasal dari arah Gunung Sari ke Lontar dengan prosentase sebanyak 25%, sedangkan sesudah pembangunan *overpass* jumlah terbanyak berasal dari arah Mayjen Sungkono ke Ngesong dengan prosentase sebanyak 35%. Jalan M. Hr. Mohammad sebelum pembangunan *overpass* yang terbanyak berasal dari arah Lontar ke Mayjen Sungkono dengan prosentase sebanyak 27%, sedangkan sesudah pembangunan *overpass* jumlah terbanyak berasal dari arah Lontar ke Mayjen Sungkono dengan prosentase sebanyak 25%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pola kemacetan di Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* yaitu memanjang ke arah barat dan timur.

#### b. Analisis Kelingkungan

Dampak negatif terhadap lingkungan dari masalah sistem transportasi ini adalah tingginya kadar polutan akibat emisi (pelepasan) dari asap kendaraan bermotor di Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono. Tingginya kadar polutan bisa dilihat dari banyaknya jumlah kendaraan yang melintas di ruas jalan Bundaran Satelit. Sisa-sisa dari pembangunan *overpass* juga masih belum dibersihkan yang berada di sekitar area bekas pembangunan *overpass*. Sisa-sisa tersebut juga

mempengaruhi polusi yang ada di Bundaran Satelit.

## PEMBAHASAN

### 1. Pembangunan Overpass dan Underpass Mayjen

#### Sungkono

Pembangunan *overpass* dan *underpass* Mayjen Sungkono digunakan untuk mengurai kemacetan yang sering terjadi di Bundaran Satelit yang terus meningkat setiap tahunnya. Pembangunan *underpass* pada awalnya merupakan proyek yang diprakarsai oleh DPD REI namun pada bulan April 2018 proyek ini sudah diambil alih oleh pemerintah kota Surabaya karena saat dalam proses pembangunan terjadi masalah keuangan yang menyebabkan proyek *overpass* dan *underpass* diberhentikan sementara. Pembangunan *underpass* yang sempat terhambat sudah mulai beroperasi lagi pembangunannya dan proyek tersebut sudah diambil alih oleh pemerintah kota Surabaya, oleh karena itu terjadi penyempitan jalan yang disebabkan karena adanya truk keluar-masuk ke daerah proyek pembangunan *underpass*. Perubahan rute di Bundaran Satelit yang pada awalnya melalui jalan Bundaran Satelit sekarang berubah melalui *overpass* Mayjen Sungkono yang diakibatkan oleh penyempitan jalan.

Perubahan rute melalui *overpass* Mayjen Sungkono mengakibatkan tingkat kemacetan berkurang, hal ini menunjukkan bahwa pembangunan *overpass* dan *underpass* Mayjen Sungkono sangat berdampak bagi tingkat kemacetan di Bundaran Satelit. Pembangunan proyek ini juga akan mempengaruhi kualitas lingkungan hidup sekitar, maka kegiatan pembangunan harus bersifat normatif dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup serta menjamin keberlanjutan kelestarian lingkungan hidup dan harus bisa menguntungkan segala pihak terutama masyarakat.

### 2. Satuan Mobil Penumpang di Bundaran Satelit

Hasil satuan mobil penumpang di seluruh titik penelitian Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono yaitu mengalami perubahan. Satuan mobil penumpang di Bundaran Satelit sebelum pembangunan *overpass* memiliki jumlah rata-rata sebesar 2561 smp/jam. Dari hasil penelitian di seluruh titik penelitian menunjukkan bahwa rata-rata satuan mobil penumpang di Bundaran satelit sebelum pembangunan *overpass* melebihi kapasitas jalan yang ada di Bundaran Satelit. Satuan mobil penumpang di Bundaran Satelit sesudah pembangunan *overpass* memiliki jumlah rata-rata sebesar 1921 smp/jam. Hasil penelitian di seluruh titik penelitian menunjukkan

bahwa rata-rata satuan mobil penumpang di Bundaran satelit sesudah pembangunan *overpass* tidak melebihi kapasitas jalan yang ada di Bundaran Satelit.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian menurut Ofyar (dalam Utomo, 2016:12) jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi sesuai dengan kemacetan yang terjadi di Bundaran Satelit yang disebabkan karena jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan di Bundaran Satelit disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama jumlah kendaraan yang melintasi pada hari dan jam tertentu melebihi kapasitas jalan di Bundaran Satelit. Adanya pembangunan *overpass* rata-rata satuan mobil penumpang di Bundaran Satelit tidak melebihi kapasitas jalan. Pengaruhn jumlah satuan mobil penumpang setelah adanya pembangunan *overpass* di Bundaran Satelit adalah banyak kendaraan yang memilih jalur alternatif lain.

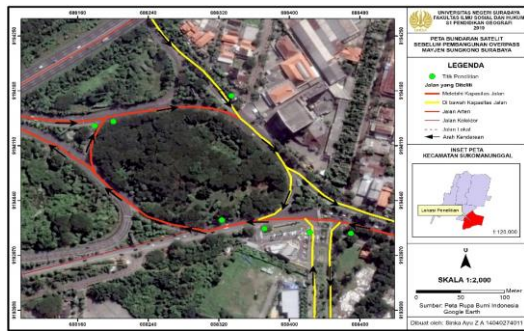
### 3. Derajat Kejenuhan Kemacetan di Bundaran Satelit

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas pada ruas jalan/persimpangan jalan tertentu (MKJI, 1997:8). Derajat kejenuhan dapat mengetahui tingkat kepadatan dan tingkat pelayanan/*level of service* (LoS) dari suatu jalan. Setelah dilakukan pengolahan dan analisis data, hasil yang diperoleh setelah adanya perubahan rute di Bundaran Satelit mempengaruhi tingkat derajat kejenuhannya. Pengaruhnya tingkat derajat kejenuhan di Bundaran Satelit adalah kapasitas jalan yang berubah setelah perubahan rute yang melalui *overpass* Mayjen Sungkono dan jumlah satuan mobil penumpang di Bundaran Satelit yang juga mengalami perubahan akibat dari perubahan rute melalui *overpass* Mayjen Sungkono.

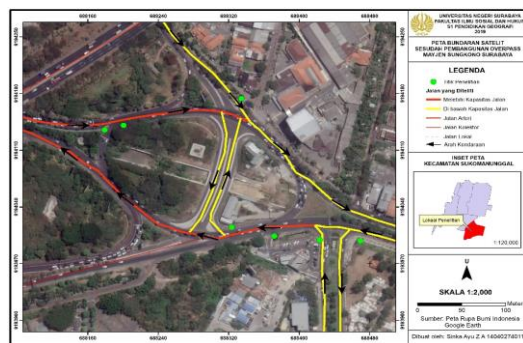
### 4. Analisis Geografis

#### a. Analisis Kompleks Wilayah

Pola kemacetan di ruas jalan Bundaran satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono yaitu memanjang ke arah barat dan timur. Berikut peta pola kemacetan sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono :



Gambar 3. Peta Sebelum Pembangunan Overpass



Gambar 4. Peta Sesudah Pembangunan Overpass

Faktor dari pola kemacetan yang memanjang ke arah barat disebabkan karena di jalan M. Hr. Mohammad merupakan salah satu pusat perkantoran yang ada di wilayah Surabaya Barat. Jalan M. Hr. Mohammad juga sering dilalui oleh banyak pengendara kendaraan bermotor karena jalan tersebut merupakan salah satu jalan keluar masuknya kendaraan dari beberapa kawasan perumahan yang didirikan oleh beberapa pengembang yang ada di Surabaya Barat.

#### b. Analisis Kelingkungan

Dampak negatif yang ditimbulkan akibat kemacetan di Bundaran Satelit adalah tingginya kadar polutan akibat emisi (pelepasan) dari asap kendaraan bermotor. Masyarakat yang tinggal dan lingkungan di sekitar Bundaran Satelit akan terkena dampak dari polutan jika dibiarkan begitu saja. Salah satu dari dampak negatif akibat kadar polutan yang tinggi yaitu masyarakat bisa terjangkit penyakit saluran pernapasan akibat polusi udara.

#### KESIMPULAN

1. Satuan mobil penumpang yang melintas di ruas jalan Bundaran Satelit sebelum pembangunan *overpass* memiliki rata-rata 2.561 smp/jam. Sesudah pembangunan *overpass* satuan mobil penumpang di ruas jalan Bundaran Satelit memiliki rata-rata 1.921 smp/jam.

2. Tingkat derajat kejenuhan di ruas jalan Bundaran Satelit sebelum dan sesudah pembangunan *overpass* Mayjen Sungkono rata-rata termasuk ke dalam tipe F, tipe F dalam derajat kejenuhan dapat diartikan bahwa jalan Bundaran Satelit mengalami arus terhambat, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas, banyak terhenti.
3. Analisis geografis meliputi analisis keruangan, kompleks wilayah, dan kelingkungan. Analisis keruangan meliputi satuan mobil penumpang yang mengalami penurunan setelah pembangunan *overpass* dan derajat kejenuhan yang rata-rata termasuk kedalam tipe F. Analisis kompleks wilayah pola kemacetan yang memanjang ke arah barat menuju jalan M. Hr. Mohammad. Analisis kelingkungan meliputi banyaknya kadar polutan dan sisa-sisa bahan bangunan yang belum dibersihkan setelah pembangunan *overpass* yang ada di ruas jalan Bundaran satelit.

#### SARAN

1. Meningkatkan kapasitas persimpangan melalui durasi lampu lalu lintas.
2. Merubah moda perjalanan dari angkutan pribadi menjadi angkutan umum pada jam sibuk yang berarti penyediaan prioritas pada angkutan umum.
3. Sebaiknya pemerintah menekan tingkat pencemaran udara dengan menambah penghijauan di sekitar *overpass* Mayjen Sungkono.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2017. *Kota Surabaya dalam Angka 2017*.
- B. Gunardo R. 2014. *Geografi Transportasi*. Yogyakarta: Ombak.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Mawardi, Gandung 2017. *Analisis Kemacetan Lalu Lintas di Pertigaan BANGJURI (Jombang, Nganjuk, Kediri)* Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Miro, Fidel. 2004. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa Perencana dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Morlok, E. K. 1995. *Pengantar Teknik Dan Pengantar Transportasi*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.



Sinulingga, B. D. 1999. *Pembangunan Kota Tinjauan Regional Dan Lokal*. Pustaka Sinar Harapan.

Utomo, Eko Budi 2016. *Analisis Kemacetan Lalu Lintas di Kota Surabaya (Studi Kasus Titik Kemacetan di Ruas Jalan Ahmad Yani, Jalan Wonokromo, Dan Jalan Dupak Tahun 2014)* Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.

Warpani, Suwardjoko P. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. ITB. Bandung.

